



بررسی تغییرات میزان تولید و مصرف گونه‌های (*Festuca ovina*)  
*Bromus tomentellus*, *Agropyron trichophorum* در سال‌ها و ماه‌های  
مختلف فصل چرا (مطالعه موردی: مراتع بادامستان زنجان)

• فرهاد آفاجانلو

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی زنجان

• نعمت اله کوهستانی

کارشناس اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری زنجان

• احمد موسوی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی زنجان

• حسن یگانه

دانشگاه گرگان (نویسنده مسئول)

تاریخ دریافت: مهر ماه ۹۳ تاریخ پذیرش: شهریور ماه ۹۴

Email: hybadrabadi@gmail.com

چکیده

بدون شناخت خصوصیات تولیدی گیاهان و مقدار مصرف علوفه یک مرتع در طول دوره چرا، برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح مرتع و دام مقدور نمی‌باشد. لذا در این تحقیق میزان تغییرات تولید و مصرف چند گونه گندمی مهم در مراتع نیمه استپی بادامستان زنجان مورد بررسی قرار گرفت. این تحقیق در ۴ سال انجام گرفت و هر ساله تعداد ۳۰ پایه متوسط در داخل قرق و ۳۰ پایه یکسان در خارج قرق از گونه‌های *Festuca ovina*، *Agropyron trichophorum* و *Bromus tomentellus* به منظور بررسی تغییرات تولید و مصرف انتخاب شد. در هر ماه از فصل چرا، تولید و مصرف علوفه تعداد ۵ پایه از هر یک از گونه‌های مورد بررسی برداشت و به تفکیک در پاکت‌های جداگانه به آزمایشگاه منتقل و پس از خشک شدن در هوای آزاد، اختلاف وزن علوفه خشک در داخل و خارج قرق، مبنای محاسبات علوفه تولید شده و مصرف شده در سایت قرار گرفت. داده‌های حاصل از سال ۱۳۸۶ تا سال ۱۳۸۹ مورد تجزیه واریانس مرکب در قالب طرح کاملاً تصادفی قرار گرفت. نتایج آنالیز واریانس گونه‌های مورد مطالعه نشان داد که اختلاف معنی‌داری در سطح ۱٪ در بین سال‌ها و ماه‌های آماربرداری هم از نظر میزان علوفه تولیدی و هم از نظر میزان مصرف گونه‌ها وجود دارد. همچنین درصد مصرف گونه‌ها نسبت به هم و زمان اوج مصرف گونه‌ها در بین ماه‌های مورد بهره‌برداری نیز متفاوت بود.

کلمات کلیدی: گندمیان، تولید مرتع، فصل چرا، قرق و بهره‌برداری.

Watershed Management Research (Pajouhesh & Sazandegi) No 109 pp: 83-92

**Investigation of the production and consumption changes of species (*Festuca ovina*, *Bromus tomentellus* and *Agropyron trichophorum*) in different years and months (Badamstan rangelands-Zanjan)**

By: F. Aghajano: Zanjan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center. N. Kohestani: Forests Range and Watershed Management Organization. A. Mosavi: Zanjan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center. H. Yeganeh: Gorgan University. (Corresponding Author).

Without knowing the characteristics and amount of forage plants in a rangeland during the grazing period, planning and management, and livestock grazing is not possible. So changes the production and consumption of important grasses was measured in the semi-steppe rangelands of Badamstan area. Every year the same number in the enclosure stand 30 and stand 30 outside the enclosure of the same species *Agropyron trichophorum* - *Festuca ovina* - *Bromus tomentellus* Was chosen to investigate changes in production and consumption. In each month of the season forage production and consumption, 5 Base of each species harvested and transported to the laboratory separation in separate envelopes after air drying, dry weight difference inside and outside the enclosure, the calculation of forage produced and consumed at the site was. Data from 1386 to 1389 (for four years), the combined analysis of variance was used in a completely randomized design. Analysis of Variance results showed that the studied species the significant differences between years and months inventory is considered in terms of forage production and consumption of the species there. The Consumption compared to the same species and time to peak strain It was also different between the months of operation.

Keywords: Grasses, Rangeland production, Grazing reason, Enclosure and Utilization

می‌بایست براساس تولید کمی و کیفی هر فصل چرا تعیین شود (ارزانی، ۱۹۹۴). اما در عمل، به دلیل هزینه‌های زیاد، در تعیین ظرفیت چرای مراتع به یک بار ارزیابی در طول فصل چرا، مصادف با رشد حداکثر گونه‌های مرتعی مرغوب و غالب، اکتفا می‌شود. این امر سبب می‌گردد که تعداد دام مجاز برای ورود به مرتع بر اساس بیشترین تولید علوفه که تنها محدود به مدت کوتاهی از فصل چرا است محاسبه شود و در نتیجه در ماه‌ها و ایام دیگر این فصل که علوفه در مرتع کم است تعداد دام به مراتب بیشتر از ظرفیت مرتع بوده و تکرار این امر یکی از علل تخریب مراتع کشور می‌باشد (مقدم، ۱۳۷۷). برای استفاده مداوم و اقتصادی از مرتع می‌بایست عرصه به گونه‌ای مورد چرا واقع شود، که حداقل مقدار علوفه هدر رود، بدون اینکه صدمه‌ای به آن وارد آید. اگر چه علوفه قابل برداشت را ۵۰ درصد رویش سالانه به حساب می‌آورند (شیدائی و نعمتی، ۱۳۵۵) اما تغذیه دام‌ها از گیاهان مرتعی بطور یکنواخت انجام نمی‌گیرد، در ابتدای فصل چرا گیاهان خوشخواراک بیشتر مورد توجه دام بوده و در نتیجه فشار چرا روی این گیاهان بیشتر خواهد بود که البته نوع دام در انتخاب گیاهان متفاوت عمل می‌کند (مصادقی، ۱۳۸۲). انتخاب علوفه نه تنها بین گونه‌های دامی متفاوت است، بلکه بسته به مرحله رویش گیاه، منطقه، وضعیت آب و هوایی و میزان دسترسی به علوفه نیز تغییر می‌کند (هولچک و همکاران، ۱۹۸۴؛ مالچک، ۱۹۸۴). بنابراین برخی از گونه‌های گیاهی که بعنوان بهترین گیاهان انتخاب شده و بخوبی مورد استفاده قرار می‌گیرند، چنانچه همراه با گونه‌های

### مقدمه

در شرایط مراتع مناطق خشک و نیمه خشک و نیمه مرطوب میزان بارندگی سالانه و پراکنش آن از سالی به سال دیگر در نوسان بوده و لذا میزان رشد گیاهان و در نتیجه مقدار علوفه تولید شده وضعیت ثابتی نداشته و در تغییر است. بنابراین امکان محاسبه و میزان تولید مرتع و تعیین ظرفیت چرای مراتع بصورت رقم و عدد ثابتی میسر نمی‌باشد. برای استفاده از علوفه مراتع می‌بایستی به رقمی برسیم که ضمن استفاده بهینه از مراتع در طی سال‌ها حداقل لطمه به گیاه و خاک مراتع وارد شود، همچنین با توجه به اینکه تولید علوفه در مرتع یک متغیر دینامیک است و در زمان‌های مختلف فصل چرا و سال‌های مختلف متفاوت می‌باشد. این نوسانات تولید امکان محاسبه ظرفیت چرای ثابت و دائمی را در مراتع با مشکل مواجه می‌سازد. اصولاً هدف از مشخص کردن ظرفیت چرا باید تعیین مقدار علوفه تولید شده در مرتع در طول فصل چرا باشد و لازم است مقدار علوفه تولید شده مرتع با عنایت به کمیت و کیفیت آن اندازه گیری شده و با توجه به آن اقدام به وارد کردن تعداد متناسب دام در ماه‌های متوالی شود (مقدم، ۱۳۷۷). لذا، پایداری اکوسیستم‌های مرتعی و بهره برداری بهینه و مستمر از مراتع بدون مطالعه و شناخت عوامل تاثیرگذار بر اجزای آن میسر نخواهد بود (باغستانی، ۱۳۸۴). از طرف دیگر تولید کمی و کیفی گیاهان در سال‌های مختلف و در دوره‌های مختلف یک فصل چرا متفاوت بوده و بنابراین ظرفیت مراتع

علوفه تولید شده، باید نرخ دام‌گذاری را کاهش و بره‌ها را از خوردن شیر مادر به جهت عدم کاهش مکمل‌های تغذیه‌ای منع کرد و یا هر دو این عملیات را انجام داد. با عنایت به تفاوت میزان تولید و مصرف گونه‌های مختلف، این بررسی تغییرات تولید و مصرف گونه‌های *Bromus tomentellus* و *Agropyron trichophorum*، *Festuca ovina* را در منطقه بادامستان مورد بررسی قرار داد.

## مواد و روش‌ها

### معرفی منطقه مورد مطالعه

سایت بادامستان در کیلومتر ۴۵ جاده زنجان به طارم با موقعیت جغرافیائی "۲۱، ۴۸'، ۴۸° طول شرقی و "۳۶، ۴۵'، ۳۶° عرض شمالی و با ارتفاع ۲۲۵۰ متر از سطح دریا، با شرایط اراضی کوهستانی و در خاک نیمه عمیق و کم عمق با بافت متوسط واقع شده است. بر اساس آمار موجود ( میانگین ۸ ساله) متوسط بارندگی منطقه ۵۵۷/۵ میلی‌متر در سال زراعی بوده که ۳۹/۹ درصد آن بصورت برف در فصل زمستان، ۳۴/۹ درصد آن بصورت باران در فصل بهار و ۳۱/۸ درصد آن بصورت برف و باران در فصل پاییز و ۷/۲ درصد آن بصورت رگبارهای محلی در فصل تابستان اتفاق می‌افتد (جدول ۱).

دیگر در اختیار دام قرار گیرند، ممکن است بسیار کمتر مصرف شوند و این نشان می‌دهد که رفتار چرائی دام‌های مختلف متفاوت می‌باشد (والنتاین، ۱۹۹۰).

مطالعات زیادی در رابطه با تعیین میزان تولید گیاهان و بررسی عوامل مؤثر بر آن صورت گرفته شده است. ولی در رابطه با تعیین میزان مصرف گونه‌های گیاهی مطالعات کمی صورت گرفته شده است. حسین و همکاران (۲۰۰۷)، در تحقیقی تولید علوفه مراتع خشک و معتدل و مرتفع هاربوی در پاکستان که دارای پوششی از بوته‌ای‌ها، پهن‌برگان و گندمیان (غالبیت بوته‌ای‌ها) بود را در سال‌های ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸ مورد بررسی دادند، آنها در طی دو سال، هر ماه مقدار تولید علوفه ۱۵ گندمی، ۶ پهن‌برگ و ۱۷ بوته را در پلات‌های ۱۰ و ۰/۵ مترمربعی اندازه‌گیری و بیان نموده‌اند که بیشترین مقدار تولید علوفه در ماه‌های July و August (تیر و مرداد) می‌باشد. رابرت (۲۰۰۹)، در گزارشی بیان کرد که مقدار کمیت علوفه مورد نیاز دام بستگی زیادی به اندام‌های سبز مانند ساقه و برگ گیاه مرتعی دارد. در اوایل بهار به جهت کم بودن این قسم اندام گیاه، لذا دام‌ها دچار کمبود علوفه می‌شوند و همچنین این مشکل در زمان خشکسالی و افزایش نرخ دام‌گذاری نیز قابل پیش‌بینی می‌باشد. در زمان کاهش مقدار

جدول ۱- دامنه کلی عرصه مورد مطالعه

سال/ماه	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	جمع
۷۹-۷۸	۰/۰	۱۹/۷	۴۴/۵	۵۲/۵	۱۹/۶	۶۱/۶	۶۹/۱	۱۰/۵	۶/۰	۹/۵	۰/۰	۵/۷	۲۹۸/۷
۸۰-۷۹	۳۶/۱	۳۷/۰	۶۶/۰	۵/۰	۳۸/۰	۱۲/۰	۴۴/۶	۲۶/۲	۸/۰	۵۲/۰	۰/۰	۳/۰	۳۲۳/۴
۸۱-۸۰	۷۵/۰	۱۴۰/۸	۶۶/۷	۲۹/۴	۷/۴	۷۶/۵	۱۶۹/۵	۸۶/۷	۱/۵	۳۵/۰	۰/۰	۰/۰	۶۸۸/۵
۸۲-۸۱	۳/۶	۱۳۱/۴	۱۱۴/۶	۸۷/۱	۶۹/۴	۷۵/۸	-	-	-	-	-	-	-
۸۳-۸۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۸۴-۸۳	-	-	-	-	-	-	۲۱/۸	۸۹/۸	۴/۶	۰/۰	۱۶/۹	۶/۰	-
۸۵-۸۴	۱۲/۲	۷۶/۵	۱۴/۸	۱۲۱/۰	۱۶۲/۷	۱۹/۲	۸۱/۴	۷۹/۵	۳۰/۰	۱۸/۴	۰/۰	۰/۰	۶۱۵/۷
۸۶-۸۵	۲۵/۵	۶۶/۶	۵۵	۶۶/۹	۸۸/۲	۱۱۵/۷	۲۳۳	۸۳/۵	۳۱/۸	۳۴/۲	۱۹/۷	۲/۹	۸۲۳
۸۷-۸۶	۶/۷	۳/۸	۱۱۸/۲	۱۶۲/۱	۲۰۳	۸۱	۱۹/۵	۲۵/۲	۱۲/۶	۹/۸	۲۱/۲	۲۰/۲	۶۸۳/۳
۸۸-۸۷	۶/۳	۱۱۸/۸	۳۶/۸	۶۹/۵	۶۱/۷	۳۲/۵	۱۵۰/۹	۷۴/۷	۲۰/۱	۱۷/۹	۰/۰	۲۷/۷	۶۱۶/۹
۸۹-۸۸	۲۴/۴	۱۰۳/۲	۱۷/۰	۴/۱	۲۲/۴	۳۵/۷	۶۸/۹	۱۰۸/۱	۷/۰	۱/۰	۰/۰	۱۸/۹	۴۱۰/۷
میانگین	۲۲/۷	۸۷/۲	۶۶/۷	۷۴/۷	۸۴/۱	۶۳/۸	۱۰۷/۳	۷۳/۰	۱۴/۳	۲۲/۲	۷/۲	۱۰/۶	۵۵۷/۵

(سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ فاقد آمار بارندگی هستند.)

*Acantholimon festucaceum*, *Thymus kotchianus*, *Tanacetum polycephalum*, *Agropyron trichophorum*, *Prangos ferulacea*, *Poa bulbosa*

### روش بررسی

در این تحقیق تولید و مصرف گونه‌های *Agropyron Bromus tomentellus* و *trichophorum*، *Festuca ovina* در سایت مورد بررسی قرار گرفت. تولید در داخل قطعه محصور و در فصل رویش و مصرف در بیرون این قطعه در فصل چرای دام که تحت

بر اساس آمار و اطلاعات امور دام سازمان جهاد کشاورزی استان دام غالب در منطقه گوسفند از نوع افشاری بوده و نظام بهره برداری موجود بصورت روستائی سنتی می‌باشد. شروع رویش گیاهان غالب علوفه‌ای در منطقه معمولاً از نیمه دوم فروردین ماه آغاز و تا پایان تیرماه ادامه دارد. بر اساس مشاهدات عینی معمولاً از اوائل اردیبهشت ماه دام وارد مرتع شده و تا اواسط آبان‌ماه فصل چرا ادامه دارد. بر اساس درصد پوشش تاجی تیپ *Astragalus caspius-Festuca ovina-Bromus tomentellus* در منطقه غالب بوده و اهم گونه‌های همراه تیپ به ترتیب عبارتند از:

در داخل پاکت‌های جداگانه به آزمایشگاه حمل و پس از خشک شدن در هوای آزاد و توزین نمونه‌ها، وزن علوفه خشک، مبنای محاسبات علوفه تولید شده و مصرف شده در سایت قرار گرفت. با مقایسه تولید گونه در ماه‌های مختلف روند رفتار رویشی گونه‌ها در مرتع تعیین و زمان حداکثر تولید آن معین شد. با مقایسه مصرف دام از گونه‌ها در ماه‌های مختلف، زمان و میزان استفاده از گونه‌ها در مقاطع زمانی فصل چرا روشن شد. سرانجام به منظور تأثیر سال‌های مورد مطالعه و ماه‌های برداشت بر تولید و مصرف گونه‌های تحت بررسی در منطقه مورد مطالعه، اعداد و ارقام حاصل با استفاده از نرم افزار SAS و آزمون تجزیه واریانس مرکب در قالب طرح کاملاً تصادفی آنالیز شدند. سپس با روش دانکن در سطح ۵٪ برای اثرات اصلی سال و ماه مقایسه میانگین برای تولید و مصرف مرتع مورد مطالعه انجام شد.

### نتایج

میزان تولید، مصرف و درصد بهره‌برداری تجمعی گونه‌ها در سال‌های مورد بررسی و تولید و مصرف نسبی آنها در جداول ۲ تا ۷ آمده است.

چرای دام است، اندازه‌گیری شد. هر ساله اندازه‌گیری تولید گونه‌های مورد نظر در داخل قطعه محصور از اول فصل رویش شروع و با فواصل یک ماهه تا خشک شدن گیاه ادامه می‌یابد. در بیرون قطعه محصور نیز میزان مصرف اندازه‌گیری شد، بدین منظور با شروع فصل چرا و ورود دام به مرتع، میزان علوفه باقیمانده گونه از چرای دام، تا زمان خروج دام از مرتع با فواصل یک ماهه برداشت و از تفاضل آن از تولید در داخل قطعه محصور، میزان مصرف از گونه مورد نظر تعیین شد. در نمونه‌گیری برای اندازه‌گیری تولید و مصرف، به دلیل پوشش کم گونه‌ها در ترکیب گیاهی و برای پرهیز از برداشت تعداد زیاد نمونه که بایستی بطور تصادفی صورت می‌گرفت، از پایه‌های متوسط گونه‌ها استفاده شد، لذا از گونه‌های مورد نظر در هر ماه حداقل پنج پایه متوسط در داخل (جمعاً ۳۰ پایه) و پنج پایه متوسط نیز در بیرون قطعه محصور انتخاب و علامت گذاری شد و در موعد مقرر تمام تولید این پایه‌ها برداشت شد. برای تعیین اندازه پایه متوسط در یک آماربرداری شدید به صورت تصادفی سیستماتیک، پوشش تاجی و تراکم گونه‌ها در داخل قطعه محصور برآورد شد و از تقسیم پوشش کل به تراکم کل پوشش متوسط گونه‌ها تعیین شد (مقدم، ۱۳۷۷). هر ماه علوفه برداشت شده از سایت به ازای هر پایه و گونه

جدول ۲: تولید و مصرف تجمعی (kg/ha) و درصد بهره‌برداری گونه *F. ovina* در سایت بادامستان

ماه	اردیبهشت			خرداد			تیر			مرداد			شهریور			مهر		
	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪
۱۳۸۶	۴۹٫۵	۱۳٫۵	۲۷٫۲۷	۱۵۶٫۲	۴۷٫۲	۳۰٫۲۲	۲۵۹٫۶	۹۱٫۳	۳۵٫۱۷	۲۵۹٫۶	۱۰۵٫۶	۴۰٫۶۸	۲۵۹٫۶	۱۱۶٫۶	۴۴٫۹۲	۲۵۹٫۶	۱۴۸٫۶	۵۷٫۲۴
۱۳۸۷	۵۶٫۱	۱۲٫۱	۲۱٫۶	۱۳۶٫۴	۳۰٫۸	۲۲٫۶	۱۶۵٫۰	۸۱٫۴	۴۹٫۳	۱۶۵٫۰	۸۶٫۹	۵۲٫۷	۱۶۵٫۰	۱۰۵٫۶	۶۴٫۰	۱۶۵٫۰	۱۱۱٫۱	۶۷٫۳
۱۳۸۸	۱۱۱٫۰	۹٫۶	۸٫۶	۱۹۳٫۸	۵۶٫۴	۲۹٫۱	۲۷۷٫۲	۸۷٫۰	۳۱٫۴	۲۷۷٫۲	۱۴۲٫۸	۵۱٫۵	۲۷۷٫۲	۱۵۴٫۲	۵۵٫۶	۲۷۷٫۲	۱۶۲٫۶	۵۸٫۷
۱۳۸۹	۷۲٫۰	۴٫۲	۵٫۸	۱۴۶٫۴	۲۲٫۲	۱۵٫۲	۱۸۷٫۸	۱۰۲٫۶	۵۴٫۶	۱۸۷٫۸	۱۰۶٫۸	۵۶٫۹	۱۸۷٫۸	۱۱۱٫۶	۵۹٫۴	۱۸۷٫۸	۱۱۹٫۴	۶۳٫۶
میانگین	۷۲٫۲	۹٫۸	۱۳٫۶	۱۵۸٫۲	۳۹٫۲	۲۴٫۷	۲۲۲٫۴	۹۰٫۶	۴۰٫۷	۲۲۲٫۴	۱۱۰٫۵	۴۹٫۷	۲۲۲٫۴	۱۲۲	۵۴٫۸	۲۲۲٫۴	۱۳۵٫۴	۶۰٫۹

جدول ۳- تولید و مصرف نسبی ماهانه گونه *F. ovina* و سهم تولید هر گونه از کل تولید مرتع

سال‌های بررسی	تولید نسبی ماهانه (درصد)						مصرف نسبی ماهانه (درصد)						تولید نسبی گونه در مرتع (درصد)
	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	
۱۳۸۶	۱۹٫۱	۴۱٫۱	۳۹٫۸	۰	۰	۰	۹٫۱	۲۲٫۷	۲۹٫۷	۹٫۶	۷٫۴۰	۲۱٫۵	۲۸٫۸
۱۳۸۷	۳۴٫۰	۴۸٫۷	۱۷٫۳	۰	۰	۰	۱۰٫۹	۱۶٫۸	۴۵٫۵	۴٫۹	۱۶٫۸	۴٫۹	۲۶٫۷
۱۳۸۸	۴۰٫۰	۲۹٫۹	۳۰٫۱	۰	۰	۰	۵٫۹	۲۸٫۸	۱۸٫۸	۳۴٫۳	۷٫۰۱	۵٫۲	۲۲٫۴
۱۳۸۹	۳۸٫۳	۳۹٫۶	۲۲٫۰	۰	۰	۰	۱۱٫۰	۱۸٫۹	۳۶٫۸	۲۸٫۶	۲٫۸	۱٫۹	۲۱٫۵
میانگین	۳۲٫۵	۳۸٫۷	۲۸٫۸	۰	۰	۰	۷٫۲	۲۱٫۷	۳۸٫۰	۱۴٫۷	۸٫۵	۹٫۹	۲۴٫۸

تولید نسبی علوفه در بین سال‌های مورد بررسی به این گونه اختصاص داشته‌است. بطور میانگین ۶۱ درصد این گونه در طی دوره بررسی مورد مصرف واقع شد. بیشترین میزان درصد مصرف متعلق به سال کم تولید (یعنی سال ۱۳۸۷) بود.

با استناد به نتایج ملاحظه می‌شود که سهم گونه *F. ovina* در تولید نسبی در سال اول حدود ۲۹ درصد از کل تولید مرتع بوده و در سال آخر بررسی حدود ۲۱/۵ درصد، به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار تولید نسبی را داشته و بطور میانگین حدود ۲۵ درصد

جدول ۴: تولید و مصرف تجمعی (kg/ha) و درصد بهره‌برداری گونه *B. tomentellus* در سایت بادامستان

ماه	اردیبهشت			خرداد			تیر			مرداد			شهریور			مهر		
	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪
۱۳۸۶	۳۸	۳٫۶	۹٫۵	۱۵۱٫۲	۹۸٫۴	۶۵٫۱	۲۵۸٫۴	۱۸۰٫۸	۷۰٫۰	۲۵۸٫۴	۱۹۴٫۴	۷۵٫۲	۲۵۸٫۴	۷۹٫۶	۲۵۸٫۴	۲۰۹٫۶	۸۱٫۱	
۱۳۸۷	۴۳٫۲	۱۱٫۲	۲۵٫۹	۹۶٫۸	۲۰٫۸	۲۱٫۵	۱۱۲٫۸	۱۸٫۴	۱۶٫۳	۱۱۲٫۸	۶۶٫۴	۵۸٫۹	۱۱۲٫۸	۷۱٫۲	۱۱۲٫۸	۹۱٫۲	۸۰٫۹	
۱۳۸۸	۷۷٫۵	۲٫۰	۲٫۶	۱۷۱٫۵	۴۳٫۵	۲۵٫۴	۲۰۸٫۵	۶۹٫۰	۳۳٫۱	۲۰۸٫۵	۱۴۶٫۰	۷۰٫۰	۲۰۸٫۵	۱۶۰٫۰	۲۰۸٫۵	۱۷۶٫۰	۸۴٫۴	
۱۳۸۹	۷۹٫۵	۸٫۰	۱۰٫۱	۱۳۶٫۰	۳۶٫۰	۲۶٫۵	۱۵۶٫۰	۷۸٫۵	۵۰٫۳	۱۵۶٫۰	۷۷٫۵	۴۹٫۷	۱۵۶٫۰	۹۸٫۰	۱۵۶٫۰	۱۱۹٫۰	۷۶٫۳	
میانگین	۵۹٫۵	۶٫۲	۱۰٫۴	۱۳۸٫۹	۴۹٫۷	۳۵٫۸	۱۸۳٫۹	۸۶٫۷	۴۷٫۱	۱۸۳٫۹	۱۲۱٫۱	۶۵٫۸	۱۸۳٫۹	۱۳۳٫۷	۱۸۳٫۹	۱۴۸٫۹	۸۱٫۰	

جدول ۵: تولید و مصرف نسبی ماهانه گونه *B. tomentellus* و سهم تولید هر گونه از کل تولید مرتع

سال‌های بررسی	تولید نسبی ماهانه (درصد)						مصرف نسبی ماهانه (درصد)						تولید نسبی گونه در مرتع (درصد)
	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	
۱۳۸۶	۱۴٫۷	۴۳٫۸	۴۱٫۵	۰	۰	۰	۱٫۷۲	۴۵٫۲	۳۹٫۳	۶٫۵	۵٫۳۴	۱٫۹	۲۸٫۶
۱۳۸۷	۳۸٫۳	۴۷٫۵	۱۴٫۲	۰	۰	۰	۱۲٫۳	۱۰٫۵	۰	۵۲٫۶	۵٫۲۶	۲۱٫۹	۱۸٫۲
۱۳۸۸	۳۷٫۲	۴۵٫۱	۱۷٫۷	۰	۰	۰	۱٫۱۴	۲۳٫۶	۱۴٫۵	۴۳٫۷	۸٫۰	۹٫۱	۱۶٫۸
۱۳۸۹	۵۱٫۰	۳۶٫۲	۱۲٫۸	۰	۰	۰	۸٫۹	۲۷٫۰	۲۹٫۶	۲۹٫۱	۰٫۹	۴٫۴	۱۷٫۹
میانگین	۳۲٫۳	۴۳٫۲	۲۴٫۵	۰	۰	۰	۴٫۲	۲۹٫۲	۲۴٫۸	۲۳٫۱۰	۸٫۵	۱۰٫۲	۲۰٫۴

حدود ۴/۶ درصد از کل تولید مرتع بوده و در سال آخر بررسی حدود ۸/۱ درصد بوده و در این میان سال ۸۷ با بیشترین و سال ۸۶ با کمترین میزان تولید نسبی به ترتیب در ردیف‌های اول و آخر قرار گرفتند. نتایج نشان دادند که بیشترین میزان میانگین تولید در ماه خرداد (حدود ۴۷ درصد) و باقیمانده تولید در تیر ماه و در برخی از سالها در مرداد ماه حاصل شده است. بطور میانگین ۶۶ درصد تولید این گونه در طی دوره بررسی مورد مصرف واقع شد که بیشترین میزان درصد مصرف متعلق به سال ۸۷ بوده است (جدول ۶).

سهم گونه *B. tomentellus* در تولید نسبی در سال ۸۶ حدود ۲۹ درصد از کل تولید مرتع بوده و در سال آخر بررسی حدود ۱۸ درصد بوده و در این میان سال ۸۶ با بیشترین و سال ۸۸ با کمترین میزان تولید نسبی به ترتیب در ردیف‌های اول و آخر قرار گرفتند. نسبت مصرف علوفه در ماه‌های مختلف متفاوت بود. بطوریکه در ماه‌های اردیبهشت، شهریور و مهر میانگین مصرف بین ۵ تا ۹ درصد بود. بیشترین میزان مصرف با میانگین حدود ۳۰ درصد در خرداد ماه اتفاق افتاد.

سهم گونه *A. trichophorum* در تولید نسبی در سال ۸۶

جدول ۶: تولید و مصرف تجمعی و درصد بهره‌برداری گونه *A. trichophorum* در سایت بادامستان

ماه	اردیبهشت			خرداد			تیر			مرداد			شهریور			مهر		
	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪	تولید	مصرف	مصرف٪
۱۳۸۶	۱۰	۰٫۸	۸٫۰	۳۵	۴	۱۱٫۴	۴۱٫۲	۶٫۲	۱۵٫۱	۴۱٫۲	۷٫۵	۱۸٫۲	۴۱٫۲	۱۱٫۲	۲۷٫۲	۴۱٫۲	۲۴٫۲	۵۸٫۷
۱۳۸۷	۱۸٫۰	۵٫۰	۲۷٫۸	۵۲٫۷	۶٫۷	۱۲٫۷	۷۵٫۷	۴۲٫۰	۵۵٫۵	۷۵٫۷	۳۳٫۷	۴۴٫۵	۷۵٫۷	۴۰٫۳	۷۵٫۷	۶۲٫۰	۷۵٫۷	۸۱٫۹
۱۳۸۸	۲۵٫۶	۰٫۰	۰٫۰	۶۵٫۰	۱٫۴	۲۲	۱۱۸٫۲	۴۰٫۴	۳۴٫۲	۵۰٫۸	۱۲۹٫۸	۳۹٫۱	۱۲۹٫۸	۵۳٫۸	۱۲۹٫۸	۷۰٫۸	۵۴٫۵	
۱۳۸۹	۱۴٫۲	۰٫۰	۰٫۰	۶۴٫۴	۱۲٫۴	۱۹٫۳	۷۱٫۲	۸٫۶	۱۲٫۱	۷۱٫۲	۲۷٫۲	۳۸٫۲	۷۱٫۲	۲۹٫۶	۷۱٫۲	۴۱٫۶	۶۷٫۴	
میانگین	۱۷٫۰	۱٫۵	۹٫۰	۵۴٫۳	۶٫۱	۱۶٫۴	۷۶٫۶	۲۴٫۳	۲۹٫۲	۷۹٫۵	۲۹٫۸	۳۵٫۰	۷۹٫۵	۳۳٫۷	۷۹٫۵	۴۰٫۹	۶۵٫۶	

جدول ۷: تولید و مصرف نسبی ماهانه گونه *A. trichophorum* و سهم تولید هر گونه از کل تولید مرتع

سال های بررسی	تولید نسبی ماهانه (درصد)						مصرف نسبی ماهانه (درصد)						
	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	
۱۳۸۶	۱۴,۷	۶۰,۷	۱۵,۱	۰	۰	۰	۳,۳	۱۳,۲	۹,۱	۵,۴	۱۵,۳	۵۳,۷	۴,۶
۱۳۸۷	۳۸,۳	۴۵,۸	۳۰,۴	۰	۰	۰	۷,۱	۲,۴	۵۰,۲	۰,۰	۹,۵	۳۰,۸	۱۲,۲
۱۳۸۸	۳۷,۲	۳۰,۴	۴۱	۸,۹	۰	۰	۰,۰	۲,۰	۵۵,۱	۱۴,۷	۴,۲	۲۴,۰	۱۰,۵
۱۳۸۹	۵۱,۰	۷۰,۵	۹,۶	۰,۰	۰	۰	۰,۰	۲۵,۸	۰,۰	۳۸,۸	۵,۰	۳۸,۳	۸,۱
میانگین	۳۲,۳	۴۶,۹	۲۸,۱	۳,۶	۰	۰	۲,۹	۱۰,۰	۳۵,۵	۱۰,۷	۷,۶	۳۴,۳	۸,۸

علاوه بر این، معنی دار بودن اثر متقابل سال × ماه بر این دلالت دارد که در طی ۶ ماه فصل چرا میزان تولید و مصرف برای سال های مورد بررسی متفاوت بوده است یا به عبارت دیگر در ساختار داده ها تنوع ضریبی وجود داشته است.

تجزیه واریانس مرکب تولید و مصرف گونه های مختلف نشان داد که اثر سال، ماه و اثر متقابل سال × ماه در سطح ۱٪ معنی دار شده است (جدول ۸). بنابراین میزان تولید مصرف در طی سال های مورد بررسی برای این گونه متفاوت بوده و همچنین در طی ۶ ماه فصل چرا تفاوت معنی دار در میزان تولید و مصرف آن وجود داشته است.

جدول ۳- نتایج ارزیابی پارامترهای سطحی خاک برای هر یک از قطعات اکولوژیک بدون در نظر گرفتن تعداد و سطح آنها در دامنه های غربی و

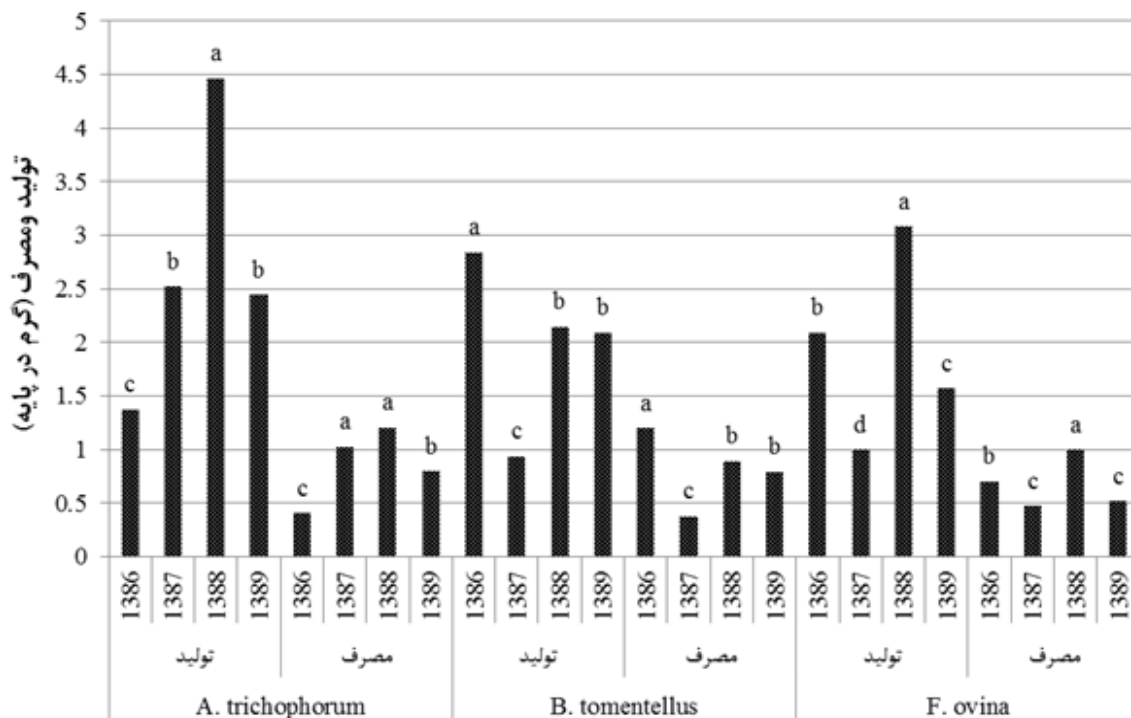
منابع تغییرات	<i>F. ovina</i>		<i>B. tomentellus</i>		<i>A. trichophorum</i>	
	تولید	مصرف	تولید	مصرف	تولید	مصرف
	MS	MS	MS	MS	MS	MS
سال	۱۱/۶۹۵**	۱/۷۱۱**	۲۷/۸۹۰**	۳/۴۶۶**	۲۴/۸۸۹**	۳/۵۸۶**
خطای ۱	۰/۱۵۱	۰/۰۹۴	۱/۸۳۲	۰/۰۷۰	۰/۱۸۴	۰/۱۲۹
ماه	۱/۴۲۵**	۲/۵۳۷**	۱۳/۳۲۵**	۵/۰۱۲**	۲۰/۷۱۳**	۷/۲۳۳**
ماه * سال	۱/۵۶۹**	۱/۴۹۷**	۲۴/۹۹۲**	۲/۶۴۰**	۱۲/۵۳۶**	۳/۳۶۰**
خطای ۲	۰/۲۱۹	۰/۴۰۲	۱۹/۵۴۴	۰/۴۹۹	۰/۶۳۳	۰/۷۳۸

MS: میانگین مربعات، \*\*، معنی دار در سطح ۱ درصد و \*، معنی دار در سطح ۵٪ و ns عدم وجود اختلاف معنی دار

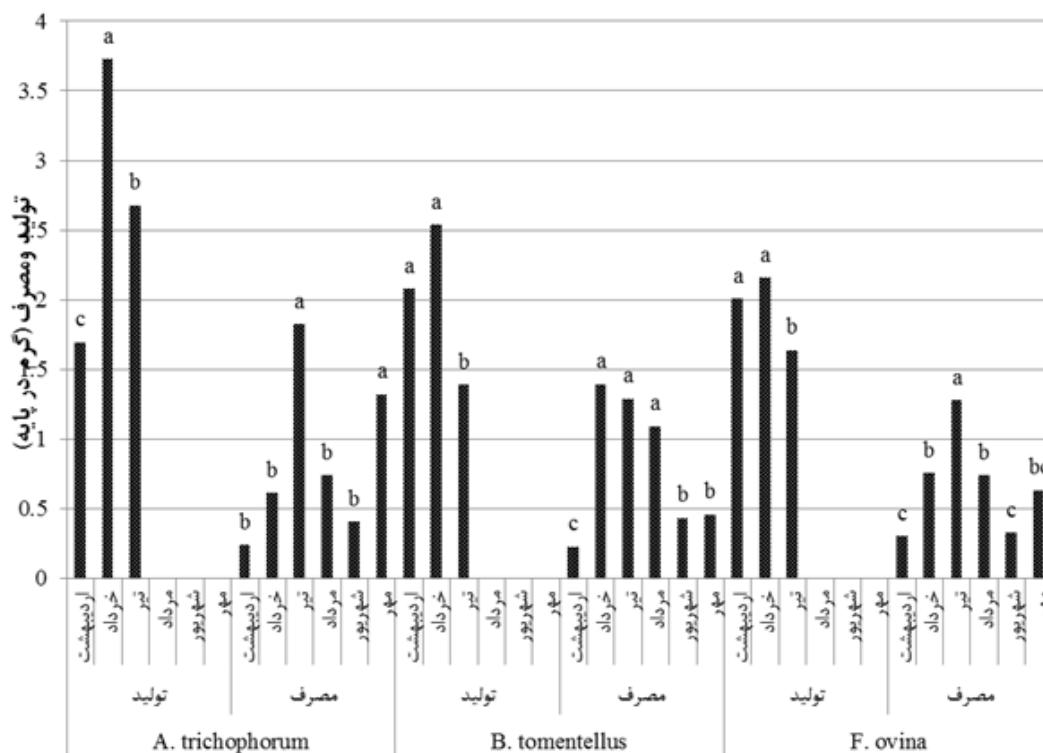
بر اساس نتایج مقایسه میانگین میزان مصرف، ملاحظه شد که این گونه در سالهای ۸۷ و ۸۸ با بیشترین میزان در گروه اول و سال ۸۶ با کمترین میزان در ردیف آخر قرار گرفته است (شکل ۱). نتایج نشان دادند در گونه های مورد مطالعه ماههای اردیبهشت، خرداد و تیر در تولید علوفه سهم قابل توجهی داشته، بطوری که در میانگین چهار سال اوج تولید ماهانه در خرداد ماه اتفاق افتاد و باقیمانده تولید در تیرماه حاصل شده است (شکل ۲). گونه *F. ovina* در آخر فصل رشد (تیر ماه) در مرحله رشد کامل، بیشتر از سایر ماهها مورد مصرف واقع شده است و کمترین میزان مصرف در بین ماهها بهره برداری اختصاص به ماههای اول فصل رشد و آخر دوره چرا بوده است. نسبت مصرف علوفه در ماههای مختلف در گونه *A. trichophorum* متفاوت بود. بطوریکه اوج مصرف گونه در تیر ماه بود و با مهر ماه اختلاف معنی داری نداشت. سایر ماههای فصل چرا در گروه دوم قرار گرفته و نسبت به هم تفاوت معنی داری نداشتند.

شکل (۱) مقایسه تولید و مصرف گونه های مورد بررسی در سال های مورد بررسی توسط آزمون دانکن را نشان می دهد. همانطوری که ملاحظه می گردد گروه بندی میانگین تولید گونه *B. tomentellus* در سال با توجه به آزمون دانکن به سه گروه بسیار واضح و مشخص تقسیم شده است. سال اول (۱۳۸۶) بیشترین میزان تولید را داشت و در گروه دوم (گروه A) قرار گرفت. سال های سوم و چهارم دارای تولید تقریباً یکسان بوده و در یک گروه (گروه B) قرار گرفتند. نتایج مقایسه میانگین میزان مصرف گونه *B. tomentellus* نشان داد که این گونه در سال ۸۶ با بیشترین میزان در گروه اول و سال ۸۷ با کمترین میزان در ردیف آخر قرار گرفت. نتایج مقایسه میانگین میزان مصرف، گونه *F. ovina* نشان داد که این گونه در سال ۸۸ با بیشترین میزان از لحاظ کمی در گروه اول و سال ۸۷ با کمترین میزان به همراه سال ۸۹ در گروه آخر قرار گرفتند. گونه *A. trichophorum* در سال ۸۸ با بیشترین میزان تولید علوفه در گروه اول قرار گرفته و در مقابل سال ۸۶ در گروه آخر قرار دارند.





شکل ۱- مقایسه تولید و مصرف گونه‌های مورد بررسی در سال‌های مورد بررسی توسط آزمون دانکن



شکل ۲- مقایسه تولید و مصرف گونه‌های مورد بررسی در ماه‌های مورد بررسی توسط آزمون دانکن

## بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج تولید گونه‌ها در سالهای مورد مطالعه وجود اختلاف در میزان تولید علوفه گونه‌ها در سالهای بررسی در سایت بادامستان، نشان از عکس‌العمل متفاوت گونه‌ها به عوامل مختلف دخیل در رشد از جمله عوامل اقلیمی (علی‌الخصوص بارندگی و دما) عوامل انسانی و ... بوده است. با عنایت به محدود بودن دوره بررسی رابطه همبستگی عوامل اقلیمی از جمله بارندگی با میزان تولید منطقی به نظر نمی‌رسد اما با مراجعه به جدول آمار بارندگی سالانه و ماهانه که میزان و پراکنش بارندگی را نشان می‌دهد پرواضح است که نقش عوامل اقلیمی مخصوصاً میزان و زمان بارش نقش به‌سزائی در میزان تولید علوفه داشته است. در این ارتباط ویلی و همکاران (۱۹۹۲) بیان می‌دارند که شاخص بارندگی به عنوان یک متغیر در تولید علوفه نقش اصلی را ایفا نموده و رابطه تولید علوفه با بارندگی را تایید می‌نمایند. حسینی (۱۳۸۱) در مطالعه خویش در منطقه همدان آبسرد نیز نشان داد که بین میانگین بارندگی‌های ماهانه، فصلی و سالانه با تولید به ترتیب ۰.۸۷٪، ۰.۵۵٪ و ۰.۶۱٪ همبستگی وجود دارد. هارت (۱۹۸۷) در مطالعه خویش به این نتیجه رسیده است که بارندگی بهاره ۹۴ درصد تولید سالانه را توجیه می‌نماید و این نتیجه با یافته‌های اسمولیک (۱۹۸۶) در مراتع جنوب آلبرتا مطابقت داشته و با نتایج حاصل از تولید برخی از گونه‌های مورد بررسی در این پروژه نیز تطابق دارد، جورج و همکاران (۱۹۸۸) در بررسی خود در مراتع کالیفرنیا اظهار می‌دارند که بارندگی کنترل‌کننده شروع و پایان رشد بوده و در کنار آن عامل دما سرعت رشد را کنترل می‌نماید. به هر حال در مناطق خشک و نیمه خشک فقط بارندگی به تنهایی نمی‌تواند عامل محدود کننده و تاثیر گذار در تولید علوفه تلقی گردد بلکه الگوی پراکنش و مقدار آن در این خصوص از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند (اسمولیک، ۱۹۸۶). مونخ سستک و همکاران (۲۰۰۷) در بررسی پاسخ تولید چراگاههای مغولستان در برابر متغیرهای اقلیمی دما و بارش، افزایش درجه حرارت تیر ماه (جولای) به همراه کاهش بارش خرداد ماه (ژوئن) را عامل اصلی کاهش تولید علوفه‌های این منطقه معرفی کرد. باتیس و همکاران (۲۰۰۶) نیز گزارش می‌دهند که گیاهان نیز بسته به فرم رویشی و سیستم ریشه و زمان و کیفیت بارش، واکنش و وابستگی متفاوتی به بارندگی نشان می‌دهند.

بر اساس نتایج حاصل شده در طی دوره بررسی در ارتباط با گونه *F. ovina* بدلیل کمبود علوفه در مرتع، بیشترین میزان درصد مصرف متعلق به سال کم تولید (سال ۱۳۸۷) بود. به نظر می‌رسد که علت اصلی این موضوع کمبود علوفه سایر گونه‌ها در مرتع بوده باشد. اما در بین ماه‌های مورد بهره‌برداری، این گونه در آخر فصل رشد (تیر ماه) در مرحله رشد کامل، بیشتر از سایر ماهها مورد مصرف واقع شده‌است که شاید بیانگر آنست که دام در این مرحله بیشتر از سایر ماهها این گونه را جهت چرا ترجیح می‌دهد و یا به دلیل وجود علوفه کافی و متنوع در اوائل فصل چرا، این گونه در بین گونه‌های موجود در مرتع مورد مطالعه جزو ردیف‌های اول ارجحیت قرار نمی‌گیرد و

همچنین در ماههای آخر فصل چرا نیز بدلیل کم شدن علوفه گونه از سطح مرتع، نتیجتاً میزان بهره‌برداری نیز کم شده است. در ارتباط با گونه *Bromus* نیز همین شرایط حاکم بود با این تفاوت که میزان مصرف در طی سالهای مورد مطالعه ارتباط مسقیم با میزان تولید داشت. با توجه به نتایج تولید و مصرف در طی سالها و ماههای مورد مطالعه در ارتباط با گونه *Agropyron* و همچنین با توجه به تغییر کیفیت علوفه در مراحل مختلف رویشی، به نظر می‌رسد که این گونه در مرحله قبل از خشبی شدن بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. گونه *A. trichophorum* جزو گونه‌هایی است که رشد رویشی آن در مراحل اولیه رشد با تاخیر همراه است و با توجه به اینکه در اوایل فصل چرا، مرتع مورد بررسی از علوفه متنوع و فراوان برخوردار بوده است، این گونه در این مرحله چندان مورد توجه واقع نشده، اما در آخر فصل چرا با توجه به کمبود علوفه در سطح مرتع، بخشی از علوفه دام را تامین کرده و توجه دام را به خود جلب کرده است.

عواملی چون خوشخوراکی، گونه‌های همراه، کیفیت علوفه، ترکیب گله، رفتار چرائی دام در میزان مصرف گونه‌ها دخیل بوده و همچنین زمان چرا در میزان مصرف گونه‌ها در این بررسی موثر بوده است. آدامز (۱۹۸۷) شرایط جسمانی، اندازه و سن دام و انجمن ملی تحقیقات آمریکا (۱۹۹۶) اختلافات ژنتیکی، ترکیب گله، نیاز غذایی دام در چرای دام از مرتع موثر توصیف نموده‌اند. ویندر و همکاران (۱۹۹۶) در مطالعه خویش در شیپو هوان دریافتند که ترکیب متفاوت گله از نظر ژنتیکی در میزان برداشت علوفه گونه‌های کلیدی موثر بوده است. نتایج حاصل از بررسی ارزش رجحانی گونه‌ها در منطقه بادامستان نشان داده است که دام‌های منطقه معمولاً در اوائل ورود به منطقه چرا توجه چندانی به فاکتورهای موثر در خوشخوراکی گونه‌ها نداشته و اغلب گونه‌های موجود در مرتع را به نسبت مورد تعریف قرار می‌دهند و در ادامه چراست که ترکیب مختلف گله غالباً گونه‌های مختلف را انتخاب کرده و بیشتر روی گونه‌های خاص متمرکز می‌شوند (موسوی، ۱۳۹۰). مقدم (۱۳۷۷) و هولچک و همکاران (۱۳۸۸) بیان می‌دارند که دام‌های گوناگون، گیاهان علوفه‌ای گوناگونی را ترجیح می‌دهند، به عنوان مثال گاو گندمیان را بیشتر ترجیح می‌دهد در حالی که گوسفند و بز علفی‌ها را بیشتر ترجیح می‌دهند. در این میان گونه‌هایی وجود دارند مثل گونه *B. tomentellus* در این بررسی که مورد توجه هر دو دسته قرار می‌گیرند، از طرف دیگر کیفیت علوفه در ارزش رجحانی گونه‌ها، انتخاب و میزان چرای آنها نقش موثرتری دارد (عرفانزاده، ۱۳۸۰؛ کلین، ۱۹۹۰؛ آلبن و لانگون، ۱۹۹۲؛ پست و کلین، ۱۹۹۶ و وندروال و لونن، ۱۹۹۸) و از سالی به سالی و از فصلی به فصل دیگر متفاوت می‌باشد (استریتر و همکاران، ۱۹۶۸؛ آدامز و همکاران، ۱۹۸۷ و کارچنر و همکاران، ۱۹۸۳). یکی از دلایل وجود این اختلاف شرایط آب و هوایی است (اسمولیک، ۱۹۸۶). نتایج بدست آمده از این بررسی نیز نشان داد که گونه‌های *B. tomentellus* در خرداد ماه و *A. trichophorum* و *F. ovina* در تیر ماه بیشتر از سایر ماه‌های



### منابع مورد استفاده

1. Adams, D. C., Short, R. E and Knapp, B. W. (1987). Body size and body condition effects on performance and behavior of grazing beef cows. *Nutr. Rep. Int.* 277-35:269.
2. Albon, S.D., Langvan, R. (1992). Plant phenology and the benefit of migration in a temperate ungulate. *Oikos*. 513-502 :65.
3. Arzani, H. (1994). Some Aspects of Estimation short-term and long-term range carrying capacity in the Western Division & New South Wales, PHD Thesis, University of N.S.W, Australia.
4. Azarnivand, H and Zare Chahoki, M. A. (2008). *Rangeland improvement*, Tehran university press, 354 P.
5. Baghestani Meybodi, N and Arzanim H. (2005). Comparison of rangeland species palatability and grazing behavior of goats in Poshtkoh rangeland of Yazd, *Iranian journal of Natural resources*, -909 : (4) 58 919.
6. Bates, J.D., T. Svejcar, R.F. Miller, & R.A. Angell, 2006. The effects of precipitation timing on sagebrush steppe vegetation. *J. of Arid Environments* 697-670:64.
7. Crawley, M. J. (1983). *Herbivory: the dynamics of animal - plants interactions*. Blackwell, Oxford.
8. Dwyer, D. D. (1961). Activities and grazing preferences of cows with calves in northern Osage county, Oklahoma. *Oklahoma Agric. Exp. Sta. Bull.* B588-, Stillwater.
9. Erfanzadeh, R. (2001). Examination of forage quality changes *Trifolium repens* species in flowering and seeding phenological stages, *Proceedings of the Second National Seminar on range and range management in Iran*, Bahman 409-405, 2001.
10. George, M. R., Raguse, C. A., Clawson, W. J., Wilson, C. B., Willoughby, R. L., McDougald, N. K., Duncan, D. A and Murphy, A. H. (1988). Correlation of degree-days with annual herbage yields and livestock gains. *J. Range Manage.* 197-41:193.
11. Hart, R. H. (1987). Economic analysis of stocking rates and grazing systems. In: *Proc. Range Beef Cow Symp. X*, Cheyenne, WY. Pp 172-163.
12. Holechek, J. L., Vara, M Pieper, R.D. (1984). Method for determining the Botanical Composition, Similarity, and Overlap of Rnge Herbivore Dirts. In: *Developing Strategies for Rangeland Management*.

فصل چرا مورد مصرف واقع شدند. بی شک عناصر تشکیل دهنده و موثر در کیفیت علوفه و همچنین میزان ترکیب گونه‌های همراه در این ارتباط موثر بوده است. میزان مواد موثر در ارزش و کیفیت علوفه در زمانهای مختلف فنولوژیکی و اقلیم مختلف متفاوت است (ترکان، ۱۳۷۸ و کراولی، ۱۹۸۳). مقدم (۱۳۷۷) عقیده دارد که درجه خوشخوراکی گیاه بستگی به درجه خوشخوراکی گیاهان همراه خواهد داشت و تنوع پوشش گیاهی باعث افزایش خوشخوراکی و در نتیجه در میزان بهره برداری آن موثر خواهد بود، حتی عامل دیگری که در این خصوص دخیل می باشد دمای محیط است، دمای پائین محیط احتیاجات غذایی گاو را افزایش (انجمن ملی تحقیقات، ۱۹۸۱) ولی ممکن است هضم پذیری و برداشت علوفه را کاهش دهد (کارچلر، ۱۹۸۰) و در رفتار چرائی دام موثر باشد (مالاچک و اسمیت، ۱۹۷۶). همچنین دمای بالای محیط فعالیتهای چرائی را کاهش می دهد (دویر، ۱۹۶۱).

بیشترین علوفه مرتع در طول دوره چرا در خرداد و تیر ماه توسط دام استفاده شود. در این دو ماه علوفه سبز و شاداب به فراوانی مرتع، وجود دارد و دام تمایل بیشتری برای استفاده از آن را دارد. در ماه‌های بعدی ساقه‌های گل دهنده به بذر رفته و بتدریج اندام‌های گیاهی خشبی می شوند و میزان آب اندام‌ها گیاهی کاسته شده. در ماه‌های آخر فصل چرا، دام تمایل کمتری برای تغلیف علوفه نیمه خشک دارد و این روند هر چه به انتهای دوره چرا (ماه‌های مرداد و شهریور) می‌رسد از علاقه دام کاسته می‌شود همچنین از اواخر تیرماه هرسال چوپان‌های منطقه گله بره‌ها را از مرتع خارج کرده و به روستا می‌آورند تا کاهش میزان و کیفیت علوفه مرتع به آنها آسیب نرساند. در ماه‌های مرداد و شهریور دام‌های باقی مانده در مرتع، بدلیل کاهش علوفه سبز و خشبی شدن ساقه‌های گیاهان مرتعی با کاهش وزن مواجه می‌باشند ولی چوپان‌ها بخاطر استفاده بیشتر از شیر دام‌های روستاییان و صاحبان گوسفندان بدلیل مشکلات تامین علوفه آنها حاضر به ماندن دام در مرتع حتی به قیمت جیره غذایی در حد زندمانی دام و استفاده از گیاهان خاردار و سمی در مرتع باشد! در ماه‌های مرداد و شهریور چوپان‌ها برای تامین علوفه گوسفندان علاوه بر استفاده از مرتع عرفی خودشان از مراتع مجاور و مراتع حاشیه روستاها و پس چر زمین‌های زراعی استفاده می نمایند.

از آن جایی که جیره تولید و نگهداری دام در مراتع تابعی از مقدار علوفه تولیدی می باشد، آگاهی از روند تغییرات تولید گونه‌های مورد بررسی و روند تغییرات تولید در ماه‌های مختلف سال، کمک فراوانی در تعیین و مشخص کردن میزان کمبودهای دام در مرتع می‌کند. پس بررسی میزان علوفه تولید شده گونه‌های پرتولید مرتع، جهت برنامه ریزی اصولی و مناسب مرتع و تعیین تعداد مناسب دام اهمیت ویژه‌ای دارد. با توجه به نتایج، به علت کاهش تولید علوفه و خشک شدن گیاهان خوش خوراک مرتعی در ماه‌های آخر فصل چرا (مرداد و شهریور) و جلوگیری از فشار چرای دام‌ها بر مرتع در این زمان، توصیه می‌گردد که دام‌ها از ابتدای مرداد ماه زودتر از موعد مقرر از مراتع منطقه خارج شوند

- Requirements of Domestic Animals. National Academy Press, Washington, DC. NRC. 1996. Nutrient Requirements of Beef Cattle. 7th ed. National Academy Press, Washington, DC
25. NRC. (1996). Nutrient Requirements of Beef Cattle. 7th ed. National Academy Press, Washington, DC.
26. Post, E.S., Klein, D. R. (1996). Relationship between graminoid growth from and levels of grazing by caribou in Alaska. *Oecologia*. 372-364 :107.
27. Proceedings of the Second National Seminar on range and range management in Iran, Bahman ,2001 462-454.
28. Robert, K. (2009). Forage Quality and Quantity. Associate Professor and Extension Range Specialist, The Texas A&M University System.
29. Sheidaii, G and Nemati, N. (1976). New Range Management and Fodder Production in Iran, Publication of Forest and Rangelands Organization, 317P.
30. Smoliak, S. (1986). Influence of climate conditions on production of Stipa-Bouteloua prairie over a -50 year period. *J. Range Manage*. 103-39:100.
31. Streeter, C. L., Clanton, D. C and Hoehne, D. E. (1968). Influence of advance in season on nutritive value of forage consumed by cattle grazing western Nebraska native range. *Agric. Exp. Sta. Res. Bull.* 227, Univ. of Nebraska, Lincoln. pp 21-1.
32. Torkan, J. (2009). Effect of different phenological stages and environmental factors on the quality of rangeland forages species, Msc thesis, Natural resources faculty, Tehran university.
33. Vallentine, J. F. (1990). Grazing management, Academic Press, INC., New York, 533pp.
34. Van der Wal, R and Loonen, M. J. J. E. (1998). Goose droppings as food for reindeer. *Can J Zool*. :76 1122-1117.
35. Winder, J. A., Walker, D. A and Bailey, C. C. (1996). Effect of breed on botanical composition of cattle diets on Chihuahuan desert range. *J. Range Manage*. 214-49:209.
36. Wylie, B. K., Pieper, R.D and Southward, G.M. (1992). Estimating herbage standing crop from rainfall data in Niger. *Journal of range manage*, 3(45), May 1992.
- Eds. National Research Council National. Academy of Science. Westview Press, Boulder, Colorado, pp.-275 287.
13. Holechek, J.L., R.D. Pieper, and C.H. Herbel. 2004. Range management principles and practices. 5th Ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. 607 p.
14. Hosseini, S., Mirjani, S. T and Safari, A. (2002). Relationship between rainfall and Medicago sativa production, Case study: Research Station of Hamand Absard,
15. Hussain, F & Durrani, M.J. (2007). Forage Productivity Of Arid Temperate HARBOI Rangeland, KALAT, PAKISTAN, *Pakistan Journal of Botany*, 1470-1455 :(5)39.
16. Kartchner, R. J. (1980). Effects of protein and energysupplementation of cows grazing native winter range forage on intake and digestibility. *J. Anim. Sci*. 438-51:432.
17. Klein, D.R.(1990). Variation in quality of caribou and reindeer forage plants associated with season, plant part, and phenology. *Rangifer Special Issue*. 130-3:123.
18. Malchek, J.C. (1984). Impact of Grazing Intensity and Specialized Grazing System on Livestock Response. In: *Developing Strategies for Rangeland Management*. Eds. National Research Council National. Academy of Science. Westview Press, Boulder, Colorado, pp.-1129 1158.
19. Malechek, J. C and Smith, B. M. (1976). Behavior of range cows in response to winter weather. *J. Range Manage*. 12-29:9.
20. Mesdagi, M. (2003). Range Management in Iran. Publication of Astan Quds Razavi
21. Moghaddam MR. (1998). Range and Range Management, Tehran University Press
22. Munkhtsetseg, E., R. Kimura, J. Wang, & M. Shinoda, 2007. Pasture yield response to precipitation and high temperature in Mongolia. *J. of Arid environment*, 110-94 :70.
23. Musavi, A. 2011. Study of Preference Value of Range Plants and Animal grazing behavior of in key ranges of 5 bioclimatic zones of Iran ( Mountain site Badamestan Zanjan), Forests and Rangelands Researches Institute Press. 117 P.
24. NRC. (1981). Effect of Environment on Nutrient

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■